

MACHINES ATMOSPHÉRIQUES

ASYMPTOTE - DÉCOSTERD & RAHM, ASSOCIÉS - EZCT - HASEGAWA - IAN+ -
KOL/MAC - KOVAC ARCHITECTURE - NOX - OPENSOURCE ARCHITECTURE (OSA) -
DR_D (DAGMAR RICHTER) - R&SIE(N) - SERVO - WATANABE - XEFIROTARCH

Collection FRAC Centre

25 novembre 2005 - 15 janvier 2006

Vernissage : jeudi 24 novembre 2005 à 18 h 30

Ouverture du lundi au vendredi, de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h.

Les week-ends et jours fériés : de 14 h à 18 h.

Visites commentées en semaine sur réservation, les samedi et dimanche à 16 h.

Fermeture exceptionnelle du 24 décembre 2004 au 1^{er} janvier 2005 inclus.

Manifestations associées :

Exposition à l'École supérieure des beaux-arts de Tours (ESBAT) Le corps numérique

DECOI - DZO - EVAN DOUGLIS - EZCT -

JAKOB+MACFARLANE - MARCOS NOVAK - NOX -

OBJECTILE - OOSTERHUIS.NL - XEFIROTARCH

Collection FRAC Centre

10 - 17 décembre 2005 / 2 - 27 janvier 2006

Vernissage : vendredi 9 décembre 2005 à 19 h

T 02 47 05 72 88 - F 02 47 66 91 88

E esbat-communication@ville-tours.fr

Fermeture exceptionnelle du 18 décembre 2005

au 1^{er} janvier 2006 inclus.

Exposition

Architecture/numérique (2)

JAKOB+MACFARLANE - OBJECTILE - XEFIROTARCH

Collection FRAC Centre

2-15 décembre 2005

Vernissage : jeudi 1^{er} décembre 2005 à 18 h

IUFM Orléans-Tours. Site Orléans Saint-Jean

110, Faubourg Saint-Jean. Orléans

T 02 38 65 37 55

Publication

Architecture et numérique

ÉDITION DU CRDP D'ORLÉANS-TOURS

Présentation publique :

mercredi 7 décembre 2005 à 17 h 30

CRDP d'Orléans-Tours

55, Rue Notre-Dame de Recouvrance. Orléans

T 02 38 77 87 77

FRAC Centre

12 Rue de la Tour Neuve

45000 Orléans - France

T 33 (0)2 38 62 52 00

F 33 (0)2 38 62 21 80

E contact@frac-centre.asso.fr

www.frac-centre.asso.fr

COORDINATION : SOPHIE BELLÉ ASSISTÉE DE CAMILLE DE SINGLY

TEXTES : MARIE-ANGE BRAYER, NADINE LABEDADE, EZCT,

OPENSOURCE ARCHITECTURE (OSA), CAMILLE DE SINGLY

CONCEPTION ET RÉALISATION GRAPHIQUE : SÉBASTIEN MOREL

IMPRESSION : COPIE 45

PRÉSIDENT : JEAN-MARIE PANAZOL

DIRECTRICE : MARIE-ANGE BRAYER

ADJOINTE DE DIRECTION : SOPHIE BELLÉ

SECRÉTAIRE DE DIRECTION : DELPHINE MENSAC

SERVICE DES PUBLICS :

CAMILLE DE SINGLY (CHARGÉE DES PUBLICS),

ROZENN MORIZUR (CHARGÉE DES PUBLICS SCOLAIRES),

NADINE LABEDADE (PROFESSEUR DÉTACHÉ)

RÉGISSEURS : MANUEL BRILLAULT, ANTHONY BARRAULT

WEBMASTER : PAUL LAURENT

LE FRAC CENTRE BÉNÉFICIE DU SOUTIEN DU
CONSEIL RÉGIONAL DU CENTRE ET DU MINISTÈRE
DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION
(DÉLÉGATION AUX ARTS PLASTIQUES (DAP) ;
DIRECTION RÉGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
DU CENTRE).

PARTENAIRE : SBP (WWW.SBP-PIL.COM)

PHOTOGRAPHES :

COUDRESY EZCT (PARIS),

OPENSOURCE ARCHITECTURE (OSA) (PARIS), FRAC CENTRE

COUVERTURE :

R&SIE(N), (UN) PLUG BUILDING, TOUR EDF, PARIS, 2001

COLLECTION FRAC CENTRE, ORLÉANS,

PHOTOGRAPHIE FRANÇOIS LAUGINIE

© FRAC CENTRE - 2005



ASYMPTOTE

DÉCOSTERD & RAHM, ASSOCIÉS

EZCT

HASEGAWA

IAN+

KOL/MAC

KOVAC ARCHITECTURE

NOX

OPENSOURCE ARCHITECTURE (OSA)

DR_D (DAGMAR RICHTER)

R&SIE(N)

SERVO

WATANABE

XEFIROTARCH/HERNAN DIAZ ALONZO

Machines atmosphériques

exposition au **FRAC Centre**
du 24 novembre 2005 au 15 janvier 2006

Depuis 1991, le FRAC Centre mène une politique active de soutien à la création architecturale à travers sa collection « Art & Architecture », des expositions, en France et à l'étranger, ainsi que des publications.

C'est dans les années 1990 que s'opère la révolution digitale dans l'architecture. Les architectes conçoivent leurs projets à l'aide de logiciels informatiques et un nouveau champ d'investigation conceptuelle s'ouvre à eux.

Le premier ArchiLab (Rencontres internationales d'architecture d'Orléans), en 1999, permit de faire connaître une nouvelle génération d'architectes explorant les outils numériques : Asymptote, Greg Lynn, UN Studio, NOX, FOA, Oosterhuis.nl, Reiser + Umemoto, Kol/Mac, dECOi, Objectile, Jakob + MacFarlane, François Roche, etc. L'exposition *Architectures non standard* (2003) au Centre Pompidou à Paris, sous le commissariat de F. Migayrou, marqua une autre étape dans la compréhension du bouleversement quant aux méthodes de conception et de production de l'architecture.

Cette exposition en double volet, *Machines atmosphériques* au FRAC Centre, et *Le corps numérique* à l'École Supérieure des Beaux-Arts de Tours (ESBAT), présente un choix de projets expérimentaux, des années 1990 à aujourd'hui, au sein des collections du FRAC Centre.

Dans *Machines atmosphériques*, l'architecture se métamorphose à travers la dimension d'atmosphère, ouvrant sur l'interactivité, ou sa propre contingence par rapport au contexte. Vers 1958, Constant, avec *New Babylon*, conçut la première architecture technologique de réseaux. Il désigna alors par « machines atmosphériques » ces environnements artificiels, en interaction avec leurs occupants, qui s'étaient substitués à l'architecture.

Le Pavillon de l'eau douce (1994) construit aux Pays-Bas par NOX, fut une des premières architectures interactives, flux d'informations qui revendiquait sa métamorphose continue dans l'espace et le temps. Dans *Softoffice* (2000), NOX expérimente ce qu'il appelle le « machining architecture », ouvrant le processus de conception à l'aléatoire de la machine. Pour Servo, l'architecture relève de l'atmosphérique à travers la modulation d'un espace physiquement programmé. Que ce soit chez Servo, Richter, Kol/Mac, les architectes entendent ouvrir à l'usager les dernières phases du projet, mettant en avant les notions d'interactivité, en écho aux processus de variabilité de la forme.

Pour R&Sie(n), l'architecture capte un réel entropique. Il ne s'agit plus d'opposer le projet à son contexte, mais de les lier dans un processus de transformation. L'architecture peut aussi se faire « invisible », ainsi pour Décosterd & Rahm associés, où elle se donne comme un climat « sur-naturel » ou un mécanisme métabolique.

L'exposition présentée à Tours, *Le corps numérique*, explore quant à elle les relations entre l'univers digital de l'architecture et le corps. Un nouveau « corps numérique » a fait son apparition, hybride entre le monde digital et le monde physique : corps ornemental, fractionné, évolutionnaire ou mutant.

Ces nouvelles potentialités de l'architecture, liées aussi à des logiciels d'animation, ont fait surgir des paysages organiques, puisant dans la biologie, les mathématiques, la linguistique, le principe de leur mutation.

> MARIE-ANGE BRAYER

Machines atmosphériques

Entre 1956 et 1974, dans la mouvance de l'*Internationale Situationniste*, Constant Nieuwenhuys (1920) se consacre à *New Babylon* (1956-74), un projet de village global d'abord intitulé « dériville », une architecture technologique de réseaux. La ville, un « labyrinthe dynamique », s'y organise en volumes suspendus que Constant nomme les « secteurs » ou « machines atmosphériques ». Transformée en « environnement artificiel », l'architecture ne s'y définit pas par ses formes spatiales physiques ; elle produit plutôt des « ambiances » où la couleur, la lumière, la température, l'acoustique, la ventilation, l'humidité favorisent l'immersion de l'occupant dans un environnement intangible, poreux, où la perméabilité entre le dedans et le dehors et la dissolution du bâti étend la perception à un univers désormais sans limite fixe.⁽¹⁾

Enveloppes

Les projets présentés dans cette exposition, pour la plupart très récents et élaborés à l'aide des technologies numériques, revendiquent l'architecture comme construction d'atmosphère susceptible, par l'expérience physique, cognitive et émotionnelle qu'elle propose, de modifier la conscience perceptive que nous avons de l'espace. Certains exposent un espace en forme d'enveloppe dont la géométrie complexe favorise les connections spatiales, visuelles et fonctionnelles, les volumes emboîtés qui semblent en état de formation permanente. En témoigne la forme tortueuse du *Fresh H2O Expo* (1993-97, collection FRAC Centre) de NOX, au sein de laquelle le visiteur est immergé dans un espace souple interactif à l'ambiance aquatique et où la non distinction entre sols, murs et plafonds et l'absence d'horizontalité l'oblige à chaque instant à solliciter son système moteur pour rester debout. Les sols s'incorporent aux murs, les murs au plafond, le tout intégrant le visiteur dans des projections colorées, lumineuses, sonores et mouvantes. Si, pour Constant, la mobilité est le déplacement des individus qui entraîne la transformation de l'architecture, les constructions de NOX sont de la même façon étroitement liées à la mobilité de l'occupant, à sa vitesse et à ses mouvements : le rythme du déplacement affecte la « forme » du bâtiment, qui, en retour, active le corps dans un dialogue permanent. L'architecture considérée comme configuration matérielle aux repères stables est ainsi fondamentalement remise en cause au profit de la

désorientation. En éliminant la division entre les planchers, les murs et les plafonds de la *Goethe House* (1999, collection FRAC Centre), IaN+ génère un continuum spatial sans limite, en mutation constante, tel un organisme vivant qui se modifie en fonction des impulsions provoquées par ses habitants.

L'enveloppe, qui se substitue désormais à la paroi, s'envisage comme une surface active d'échange entre le programme, le contexte et la forme. C'est dans cette dynamique de relations et d'interférences que se développent des structures qui s'approprient un environnement global, nourri de champs d'énergie et de situations hétérogènes. C'est la surface en tant qu'enveloppe autonome, tel un carénage, qui crée l'espace architectural. Aussi constitue-t-elle pour Dagmar Richter l'élément transversal de tout le processus. Avec *Maison Dom-In(F)0* (2002-2003, Collection FRAC Centre), Dagmar Richter « réinvente » la maison *Dom-ino* de Le Corbusier en prenant en compte certains critères intégrés numériquement : l'atmosphère, la connexion, l'humidité, la température, la lumière, le recyclage, la flexibilité de l'équipement, etc. se substituent aux exigences d'origine (ériger et porter les planchers) et génèrent de nouvelles combinaisons de structure et d'organisation ainsi que des solutions alternatives de production industrielle. Pour R&Sic(n), l'architecture ne peut résulter que d'un processus hybride avec son territoire. Avec *Dustyrelief/B-mu* (2002, collection FRAC Centre), musée d'art contemporain à Bangkok, Roche exacerbe un contexte local repoussant, fait de tant de poussière que celle-ci finit même par modifier le climat de la ville. Il enveloppe la partie inférieure du bâtiment d'un grillage électrifié créant de la sorte un champ électrostatique, une peau vivante et active qui collecte une partie de la poussière de la ville polluée. Le musée, cette excroissance « naturelle » sortie du terrain, exacerbe jusqu'au paroxysme les conditions existantes. Ces potentialités du *morphing*, largement explorées par R&Sic(n), nourrissent également la démarche de Kol/Mac que l'on peut qualifier de stratégie de fusion entre le bâtiment et son contexte. Les concepteurs procèdent par union digitale entre des éléments programmatiques et contextuels disparates. Dans la maison *Meta_HOM Estouteville* (2001-03, collection FRAC Centre), l'espace résulte d'un *morphing* entre les colonnes de la célèbre maison historique de Thomas Jefferson implantée sur le site et des aspects du paysage : sol et jardins fusionnent en courbes sinueuses et enveloppent l'habitant comme une seconde peau. Quant aux formes développées par Xefirotarch pour son projet *Busan Multi-Purpose Concert Hall* (2003), elles gardent du réel la fluidité des flots marins voisins et la

circulation incessante imposée par le programme. Conçu comme une séquence d'entités urbaines interconnectées, ce que Xefirotarch nomme l'« effet d'archipel », le projet combine les possibilités de fluidité propres aux logiciels (les formes arrondies sont à la fois similaires et toutes différentes) à la continuité qu'il s'agit d'instaurer avec la situation urbaine existante.

Échanges réactifs

Jean-Gilles Décosterd et Philippe Rahm réfutent également la réduction de l'architecture à une seule délimitation spatiale. Ils intègrent les conditions matérielles et physiques nouvelles du monde d'aujourd'hui, ces données invisibles créées par les rayonnements électromagnétiques. Ils pensent l'air, l'espace ou la lumière en termes d'énergie, d'échanges physiques, biologiques, climatiques, électromagnétiques et chimiques entre l'environnement et notre organisme. Dans leur projet *Lucy Mackintosh Contemporary Art Gallery* (2004-05), les différentes pièces sont définies, non plus en termes de séparation, mais selon des variations thermiques : il s'agit de donner forme à l'espace par radiation, de cloisonner par conduction, d'agencer par convection. L'architecture est ainsi pensée comme un « matériau plastique » modifiable, transitoire ou prête à se dissoudre. En témoigne le travail de Servo qui module un espace physiquement programmé : *Lobbi-Ports* (2002, collection FRAC Centre) se présente sous forme de grands panneaux d'informations multiples accrochés aux façades des hôtels. Cette « architecture virtuelle », composée d'éléments mixtes physiques et digitaux en modification permanente est intégrée à l'ensemble de la surface par le biais de panneaux LED accrochés à des vitres transparentes bleues. Servo oppose aux rythmes programmés des structures un réseau de capteurs qui perturbe sans cesse le système d'exposition visuelle. Ici, l'architecture est un territoire flou dont les frontières entre mondes physique et numérique sont rendues plus perméables et incertaines. De la même manière, en survolant *Hydra Pier* (2001, collection FRAC Centre) près de l'aéroport d'Amsterdam, les passagers d'un avion découvrent une structure réfléchissante dont le flux continu de l'eau sur le toit « liquéfie » la structure dans son environnement aqueux, la faisant quasiment disparaître ou plutôt la laissant apparaître comme une possibilité de forme réelle. Ici, Asymptote fait tendre la réalité vers le virtuel et non l'inverse. De même, *Ikon Tower* (1998, collection FRAC Centre) de Tom Kovac s'avère littéralement une « icône » informatique tangible, incarnée, dont la surface/écran à la transparence

nuancée scintille de maints éclats variables grâce au réseau de fibres optiques qui traversent sa surface ; tout changement de l'environnement — tant extérieur qu'intérieur — y est lu de manière digitale puis interprété en modulations lumineuses. Itsuko Hasegawa, en cherchant à relier le corps humain à l'environnement, tente de créer une « nature artificielle ». Son architecture, véritable « machine poétique », matérialise les rapports complexes entre l'homme et la nature. Le *Yamanashi Museum of Fruit* (1992-95, collection FRAC Centre) se dote de trois structures principales différemment arrondies réparties, telles des graines, suivant l'image métaphorique du fruit à divers stades de sa croissance. Chacun des trois volumes transparents rythmés de poutres, désigne la représentation d'ordinateur en gardant trace, dans le bâtiment construit, du maillage triangulé obtenu par traitement informatique. *Ecoscape* de OpenSource cherche également à faire de l'architecture une nature, fondée sur des mécanismes, des méthodologies et des *process* naturalistes. La surface d'*Ecoscape* constituée de cellules photovoltaïques ou celle de *Hylomorphic Project* évoluent selon un certain nombre de paramètres ; entités vitales, elles agissent mais réagissent aussi aux conditions changeantes, tout en configurant la forme architecturale. Le travail d'EZCT interroge les relations qui existent entre calcul et architecture. Les nouvelles technologies génétiques et leurs potentialités déterminent pour eux un champ de recherche conceptuelle essentiel. Le projet *Fabrication; 2E + B = 360, 2D + C = 360, a = b = c = d* décline des espaces, 4 « platines » qui s'emboîtent et coulissent les unes sur les autres, espaces similaires et néanmoins différents. L'agence intègre comme composante fondamentale de sa recherche la question de la production : l'objet est la résultante des conditions techniques de sa fabrication. Il révèle d'abord un processus industriel d'usinage et, de fait, interroge la fondation même de la forme architecturale.

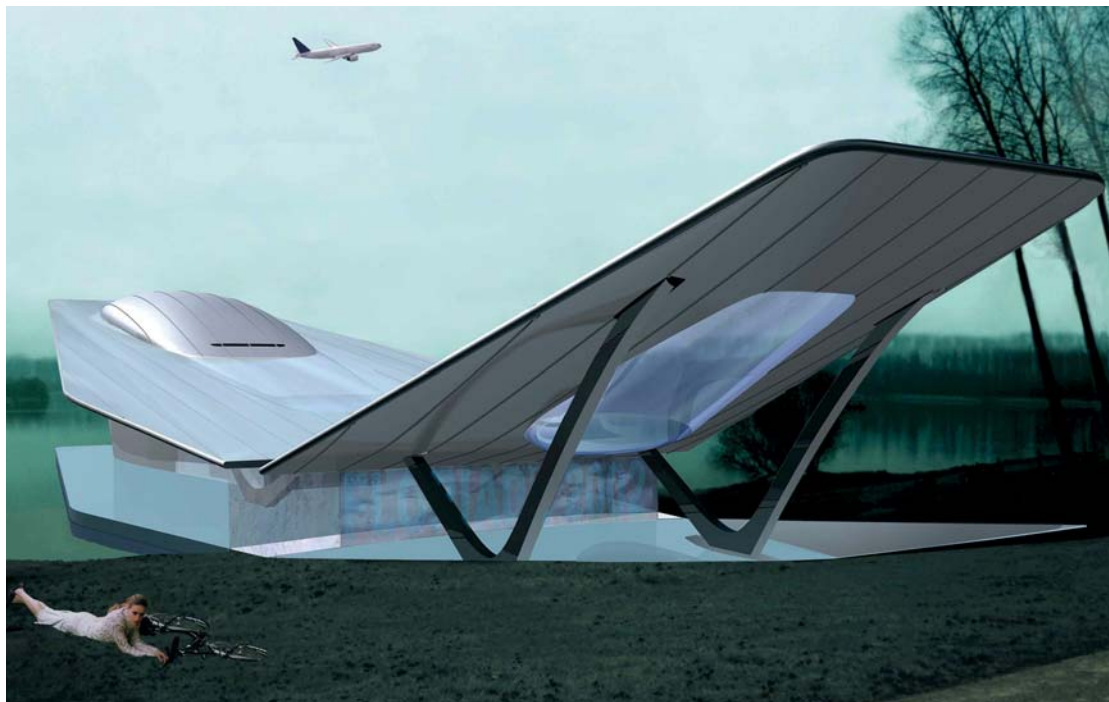
La *New Babylon* de Constant révélait un monde sans limite proliférant tout autour de la planète. Conçue à partir de « situations » et d'« atmosphères », elle privilégiait la désorientation, l'arrachement du sol, le jeu, le changement créateur. A l'instar des ambiances mouvantes de Constant, les projets ici présentés affirment la perte d'ancrage d'un espace désormais altéré.

> NADINE LABEADAÉ

(1) Marie-Ange Brayer, "Art/Architecture : construction d'atmosphère", in *L'Architecture contre-attaque*, Art Press, Hors série, mai 2005.

Asymptote

_Hydrapapier—Haarlemmermeer—Pays-Bas—2001_réalisé



__Hani Rashid (1958) et Lise-Anne Couture (1959) fondent l'agence *Asymptote* à New York en 1989. Récemment récompensés du Kiesler Prize, de l'AIA Design Award pour *HydraPier* (2004), ils comptent à leur actif des bâtiments et des projets urbains mais aussi des installations multimédia, des environnements digitaux interactifs et des ouvrages théoriques. Le plancher virtuel pour la Bourse de New York, *NYSE 3DTF Virtual Reality Environment* (1997-2000), le *Musée Virtuel* commissionné par le Solomon R. Guggenheim Museum (1999-2001), les *Fluxspace Projects* (2000-02), la ligne de mobilier créée pour Knoll International (1999-2002) manifestent ce questionnement tourné vers les potentialités offertes par l'outil numérique.

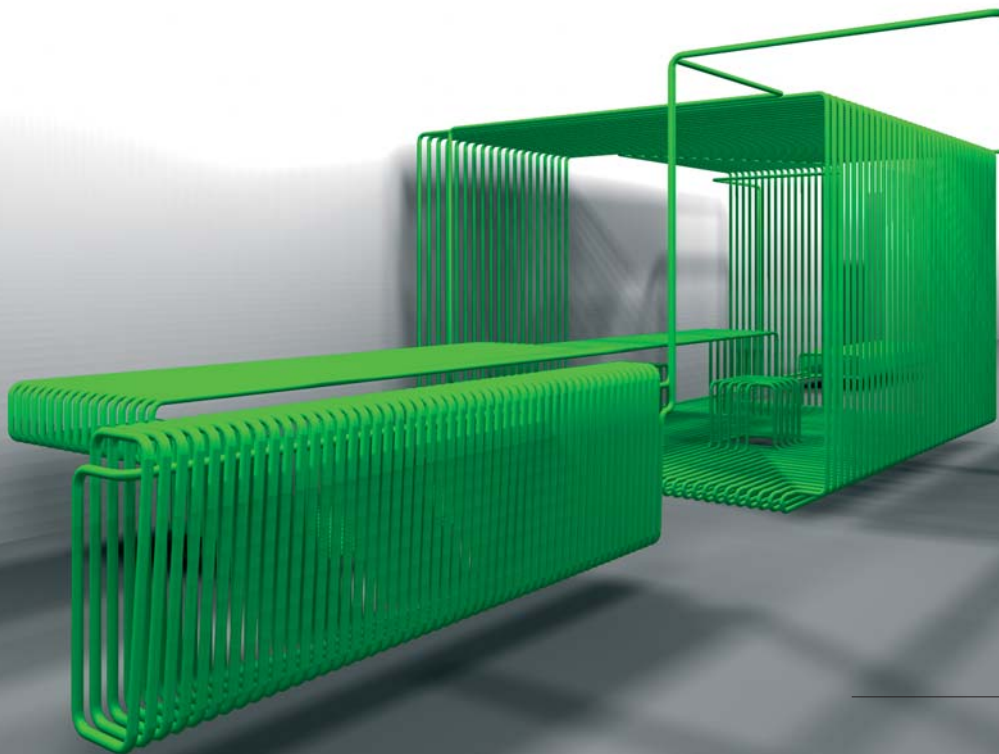
Construit en 2002 pour l'exposition mondiale d'horticulture les « Floriade », ce pavillon multimédias prend formellement et conceptuellement en compte un environnement double : d'une part, un polder, zone asséchée et actuellement située cinq mètres au-dessous du niveau de la mer, et d'autre part un paysage urbain ceinturé d'autoroutes et surmonté d'un ciel traversé d'avions (le projet se situe près de l'aéroport d'Amsterdam). Tirant parti de ce fonds de lutte entre terre et eau, entre nature et paysage artificiel, Asymptote conçoit un bâtiment dont l'organisation structurale se construit sur l'opposition dialectique entre ces termes, eau et terre : le pavillon de cent mètres de long s'articule en deux plans métalliques suspendus et inclinés en forme d'ailes, enjambant d'un côté la terre et de l'autre l'eau, en ce lieu même de la césure qui surdétermine l'histoire de la région mais aussi la forme du bâtiment.

Décosterd & Rahm, Associés

— Lucy Mackintosh Contemporary Art Gallery —
Lausanne — Suisse — 2004

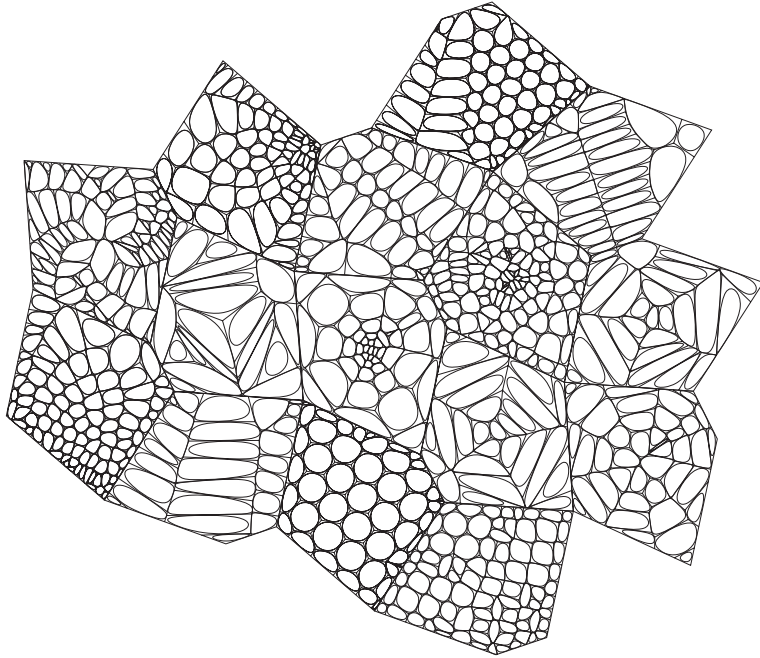
— Philippe Rahm (1967) et Jean-Gilles Décosterd (1963) ont étudié l'architecture à l'Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne et Zurich en Suisse. Ils ont fondé leur agence en 1995 à Lausanne et exercent aujourd'hui également à Paris. Ils ont représenté la Suisse en 2002 lors de la 8^e biennale d'architecture de Venise. Leurs travaux ont récemment été présentés dans une exposition monographique au FRAC Centre. Parmi ceux-là, on peut citer *La salle omnisports de la Riveraine*, (1998), *Melatonin Room* (2001), *Hormonarium* (2002), 4 maisons d'hôtes pour Fabrice Hybert (Vendée, 2002-05), la nouvelle cafétéria de l'Ecole des Beaux-Arts de Paris (avec Jean-Luc Vilmouth, 2005) et la création d'un jardin sur une île en Autriche (2005).

Dans un volume déjà existant (35 x 8 x 3 mètres), un espace dont ils ont ôté toute cloison, Décosterd & Rahm, associés conçoivent l'aménagement d'une galerie d'art contemporain avec espaces d'exposition, bureau, accueil, bibliothèque et réserve. Ces espaces y sont définis non plus en termes de séparation spatiale mais selon des variations thermiques. Il s'agit de donner forme à l'espace par radiation, de cloisonner par conduction, d'agencer par convection. Un réseau tubulaire d'eau chaude (en hiver) et froide (en été) se déploie dans l'espace offrant une grande variété de conditions et de températures : là, le circuit se densifie pour augmenter la chaleur, ici, il esquisse un sol, une paroi, un plafond, une table, un banc, un comptoir générant ainsi à partir de lui-même des espaces et des usages spécifiques : travailler assis à 21 °C, visiter l'exposition en marchant à 16 °C, stocker les œuvres d'art à 12 °C...



EZCT

_Fabrication : $2E + B = 360$, $2D + C = 360$, $a = b = c = d$



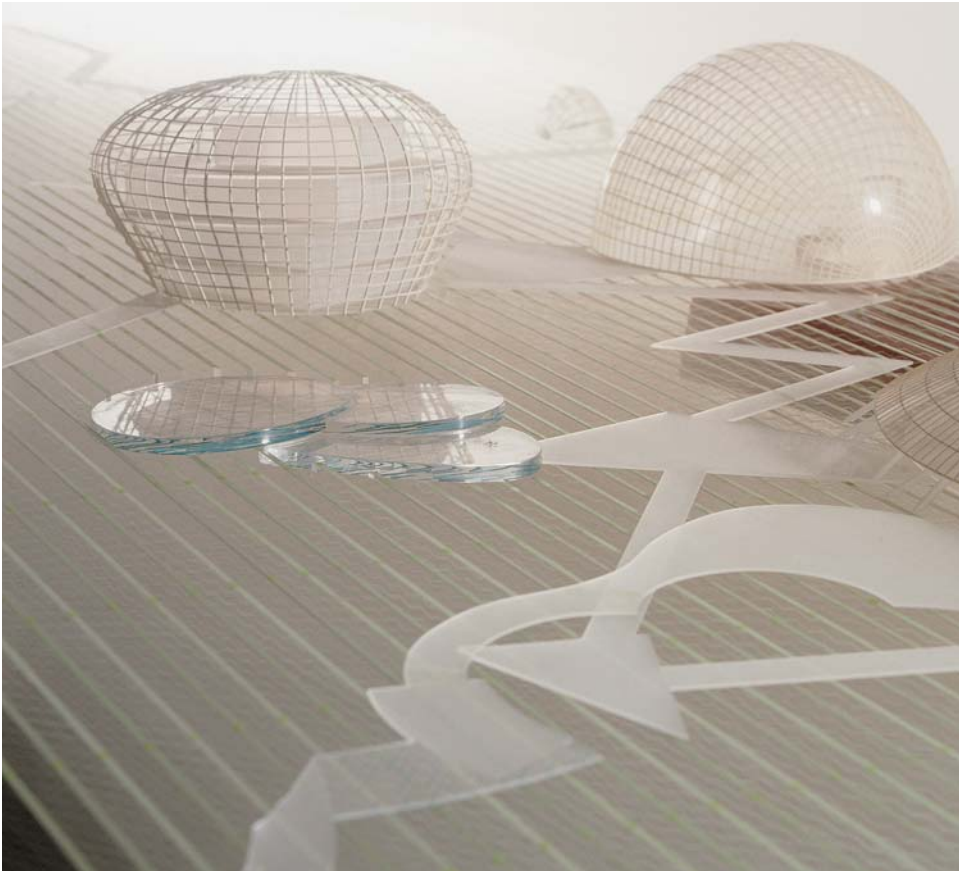
__EZCT *Architecture & Design Research* (1999) aborde les imbrications sciences/technologies (*Architecture as Sport*, Werk, Bauen + Wohnen, 2002 ; *Convergence Technologique*, conférence Institut Français d'Architecture, 2003) et architecture/connaissance (*Empirisme et objectivité, investigations architecturales avec Mathematica*, 2004 ; *Etudes sur l'optimisation* - avec Hatem Hamda et Marc Schoenauer de l'INRIA ; *Quelques précisions sur l'architecture et les mathématiques*, Rencontres *Mathematica*, Institut Henri Poincaré, 2004 ; *Notes on Computational Architecture*, Virtualmediacentre, online, 2004). Autour de cette approche épistémologique, EZCT élabore de nouveaux concepts : *Capitalisme intégral* (Philippe Morel, 2001-2002), *Neuromarketing* (*From Neuroscience to Neuromarketing, Radical Shifts in Marketing & Communication Strategy*, 2003), *Biocapitalisme* (*Research on the Biocapitalist Landscape*, 2003). EZCT a tenu des *workshops* à l'École d'Architecture de Paris-Malaquais (où Ph. Morel enseigne) et à TU Delft, a collaboré avec Maryvonne Teissier (Paris VII) à la conception de la scénographie d'*Architectures non-standard* (Centre Pompidou, 2003), a participé à *Performative Architecture* (TU Delft, 2003) et à Archilab 2004. Philippe Morel a également présenté son travail aux symposiums *The Architecture of Possibility* (Mori Art Museum, Tokyo, 2005) et *Loopholes between Theory and Practice* (Harvard Graduate School of Design, 2005).

« Fabrication ; $2E + B = 360$, $2D + C = 360$, $a = b = c = d$ ». Ce travail résulte d'une commande de réalisation d'objets dédiés au lancement de nouveaux produits audiovisuels. L'objet (aluminium) se compose de 4 « platines » et repose sur un simple principe d'emboîtement/coulissement. Il forme un pavage pentagonal (pavage type 9, $2E + B = 360$, $2D + C = 360$, $a = b = c = d$), découvert en 1977 par M. Rice, dont l'apparence irrégulière contredit l'image habituelle de ce système géométrique en architecture.

Néanmoins l'intérêt de l'objet ne résulte pas de cette décision formelle mais de ses conditions de possibilités liées aux éléments suivants : capacités d'usinage numérique 3 et 5 axes, traitements chimiques, caractéristiques des matériaux, coefficients de dilatation ou déformations potentielles liés à l'usinage de différents types d'aluminium. L'ensemble est la *révélation* d'un processus industriel. Quant aux motifs de surfaces (programmation de diagrammes de Voronoi), tous différents et d'une profondeur de $5/100^{\text{ème}}$ de mm, ils entrent dans le cadre plus général du travail de Philippe Morel sur les motifs comme « *motifs de connaissance* ».

Itsuko Hasegawa

Yamanashi Museum of Fruit 1992, réalisé



__Diplômée en architecture de l'Université Kanto Gakuin de Yokohama en 1964, Itsuko Hasegawa est l'une des premières femmes japonaises architectes de renom. Elle crée sa propre agence en 1979 et dirige des chantiers allant de l'habitat individuel à des programmes plus complexes de clinique ou de centre culturel. Parmi ses premiers projets figure, en 1986, le *Shonandai Cultural Centre* à Fujisawa près de Yokohama, où elle propose un espace non directionnel et ouvert, véritable carrefour pour tous les membres de la société. Par la suite, elle réalisera le *Nagoya World Design Expo Pavillion* en 1989, le *Sumida* à Tokyo, ou encore le *Kukuroi Workshop Centre* (1997-2000). Dans ses bâtiments, les formes et les matériaux se réfèrent à la nature, une nature faite de vibrations au sein de laquelle l'architecture devient un paysage, un élément pris dans une continuité avec le paysage.

Le « Yamanashi Museum of Fruit », qui s'étend sur quelque 6 000 m², comprend 3 bâtiments (atrium, serre tropicale, atelier d'enseignement) semblant avoir été distribués au hasard comme des grainesportées par le vent, émergeant ensuite de la terre tels des fruits. Situé dans le Parc des Fruits près du fleuve Fuefuki, ce Musée doit exposer à la fois les fruits et leur culture à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Transparentes et nervurées, ces architectures usent de la technologie comme miroir et réceptacle de la nature. Ici, les volumes semblent suspendus dans une phase de croissance d'un fruit. « *Chaque espace a été créé par l'effet de rotation de formes simples en volumes complexes* » explique l'architecte. Résolument tournée vers une dimension de communication, l'approche architecturale d'Hasegawa vise à intégrer dans le bâtiment la diversité des phénomènes naturels (saisons, vent, eau, lumière,...) et celle des individus. Conjuguant ainsi technologie de pointe et rythmes du vivant, réalités virtuelles et activité humaine, son architecture, véritable « machine poétique », matérialise les rapports complexes entre l'homme et la nature.

IaN +

— Goethe House — Tokyo — Japon — 1999

— Fondation Mies Van der Rohe — Barcelone — Espagne — 1998



— Fondée à Rome en 1997 par les architectes Carmelo Baglivo et Luca Galofaro et l'ingénieur Stefania Manna, l'agence IaN+ se veut un lieu de synthèse entre théorie et pratique de l'architecture, autour d'une réflexion pluridisciplinaire sur la condition urbaine contemporaine. Parmi ses projets les plus récents, en cours de réalisation, figurent le réaménagement du parking de l'APCOA à Mantoue (Italie), ainsi que la création d'une structure temporaire de service pour l'EUR, quartier fasciste construit par Mussolini à Rome juste avant la seconde guerre mondiale. En complément de ses travaux théoriques sur l'architecture et sur la question de sa mise en exposition, IaN+ a participé à de nombreux concours de musée (Tomihiro Museum au Japon en 2002, l'extension de la Galerie d'Art de Brême en 2005), et a été lauréat, en 2004, du concours du Musée de Verre de Taipei (Taïwan).

Dans le projet pour la *Fondation Mies van der Rohe*, IaN+ a eu recours à des cartes topologiques pour analyser les activités. Il élabore un système de flux verticaux où les activités occupent tout l'espace disponible et s'étendent dans toutes les directions de la maison. Le bâtiment est en quelque sorte un vide au sein duquel l'activité humaine se déploie. Cette volonté de créer un espace dynamique se retrouve dans le projet de la *Goethe House*, pour le concours de Shinkenchiku-Sha à Tokyo. Là, IaN+ génère un continuum spatial sans limite, en mutation constante, tel un organisme vivant qui se modifie en fonction des impulsions provoquées par ses habitants. La référence à Goethe doit ici se comprendre en écho à ses écrits sur la métamorphoses des plantes. Comme l'explique IaN+, le « geste initial fut une réflexion formelle sur l'espace de la maison, pas comme une forme statique ou une forme d'architecture, mais comme étude des variations possibles de l'espace de la maison à travers les transformations de cette forme. »

> IMAGE : FONDATION MIES VAN DER ROHE

Kol/Mac

Meta_HOM Estouteville 2.0 Ost/Kuttner Residence ²⁰⁰¹



__Née à Istanbul en Turquie, Sulan Kolatan (1958), ingénieur et architecte, fonde l'agence KOL/MAC Studio en 1988 à New York avec William J. Mac Donald (1956), né aux USA et diplômé en Science de l'Architecture et de design urbain à l'Université de Columbia. KOL/MAC applique ses théories dans un champ d'interventions extrêmement diversifié allant de l'aménagement d'intérieur (*O/K Apartment*, New York, USA, 1996), à la conception de bâtiments publics (*Grand Egyptian Museum Competition Project*, 2002-04), en passant par le design urbain, les installations (*Video game and Physical Environment*, Tokyo, Japon), le mobilier (*Mass-customized Furniture*) et les projets sur le net.

Située à l'ouest de la Virginie près de Charlottesville dans un superbe site de 200 hectares aux paysages de collines, la maison *Meta_HOM Estouteville* appartient à Beatrix Ost et Ludwig Kuttner, clients également commanditaires du célèbre appartement new-yorkais réalisé par l'agence KOL/MAC. Le site exceptionnel est marqué par la présence de l'historique maison néoclassique de Monticello, construite entre 1769 et 1809 par Thomas Jefferson. Prenant en compte ses caractéristiques fortes, KOL/MAC définit des cartes de co-citations à partir de diverses combinaisons de colonnes creuses mêlées ensuite à des éléments programmatiques et contextuels divers. L'ensemble de cette méta-maison s'organise en une structure monocoque autoportante dissymétrique dont les « méta-ensembles » (les « micro-HOMzones ») sont dotés de leur propre identité, à la fois programmatique et morphologique. D'apparence quasiment liquide et élastique, la maison, qui n'évoque que mystérieusement celle de Jefferson, se coule dans son environnement. Elle offre une sorte d'enveloppe continue et flexible qui s'étire jusque dans les espaces intérieurs assurant une parfaite continuité de surface entre le dehors et le dedans.

Kovac Architecture

— Ikon Tower — 1998



__D'origine slovène, Tom Kovac (1958) s'installe en 1970 en Australie à Melbourne, étudie au Royal Melbourne Institute of Technology (RMIT University) et obtient un Master d'architecture en 1997. Il fonde l'agence Kovac Architecture en 1990 à Melbourne, après avoir créé en 1994, la Galerie Curve Architecture. Enseignant à la faculté d'architecture du RMIT depuis plusieurs années, il répond également à des charges de professeur invité et de critique. Tournés vers l'expérimentation, les projets de Tom Kovac ont trait autant à la planification urbaine qu'à la conception d'environnements digitaux ou l'aménagement de magasins, la création de restaurants ou de maisons individuelles. L'Agence Kovac Architecture a ainsi conçu l'*Ikon Tower* (1998) pour San Francisco, une Galerie d'Architecture Digitale (2001) en collaboration avec la RMIT University et la Ville de Melbourne.

L'*Ikon Tower* (tour-icône) compte parmi les recherches de Tom Kovac sur les structures verticales de très grande échelle (citons sa proposition pour le *World Trade Center* et sa tour *Powerhouse*). Erigée sur une étroite parcelle de 7 mètres sur 18 dans une zone très urbanisée de San Francisco, elle se dresse entre des immeubles d'une dizaine d'étages maximum. Destinée à de multiples usages, elle abrite des galeries, des ateliers, des cafés et des appartements disséminés en une série de cellules disparates, toutes cependant apparentées, qu'il s'agisse des zones publiques au rez-de-chaussée ou des appartements privés en haut. Tirant parti de ces facteurs urbains (densité et étroitesse du site) ainsi que du programme, la forme fluide et ondulante du bâtiment, en rupture avec les immeubles rationalistes avoisinants, résulte de modulations successives de la surface d'un parallélépipède allongé: non plus strictement verticale, la tour se dote d'une enveloppe à double courbure complexe. L'intérieur se divise quant à lui en une multitude d'alvéoles, des modules irréguliers plus ou moins larges et profonds (cafés et galeries au bas de l'immeuble occupent les espaces les plus vastes).



NOX

Pavillon H₂O — 1994, réalisé

L'agence NOX est fondée en 1991 à Rotterdam par Lars Spuybroek (1959), diplômé de l'Université Technique de Delft. Enseignant dans plusieurs universités du monde (Kassel, Columbia de New York), membre de jury de l'International Bauhaus Award (2002), du Prix de Rome (2001), etc., Lars Spuybroek produit non seulement de l'architecture mais aussi des vidéos, des livres, des magazines, des sites ou des installations multimédias. L'agence, qui a remporté des prix prestigieux s'affirme sur la scène internationale par le nombre important de ses constructions parmi lesquelles le *FreshFO Expo* (1994-97), les toilettes *Blow Out* (1997), le *V2 mediaLab* (1998), la tour *D-tower* (1998-2003), la *Son-O-House* (2000-03) et la *Maison-Folie*, Lille-Wazemmes (2001-04, Collection FRAC Centre). Parmi leurs derniers projets figurent le *CRMA Nancy* (2002-05) et *SoftOfficeUK* (2000-05, Collection FRAC Centre).

Les constructions de NOX, qui expriment cette notion d'architecture liquide que l'architecte a longuement développée dans ses écrits, sont étroitement liées à la mobilité de l'occupant, à sa vitesse et à ses mouvements. D'une surface de 800 m², ce pavillon de l'eau douce, rattaché à celui de l'eau salée de Kas Oosterhuis, est conçu comme un bâtiment/exposition/événement dans lequel la géométrie, l'architecture et les installations multimédias concourent à une expérience spatiale immersive. Dans cet environnement enveloppant où ne subsiste rien de l'espace orthogonal, le sol s'incorpore au mur et le mur au plafond. Le bâtiment répond aux sollicitations et mouvements du visiteur par la présence d'une série de capteurs connectés à une rangée de lampes bleues elles-mêmes reliées à un système sonore. Système dynamique à l'intérieur duquel se déroulent en permanence des interactions entre utilisateurs, environnement et bâtiment via l'informatique, le H₂O Expo n'est pas une exposition ayant l'eau pour thématique ; les visiteurs ici font partie de l'eau et doivent s'adapter à un environnement en perpétuelle mutation.

OpenSource Architecture (OSA)

— Clocks_Clouds —
— Ecoscape — 2002
— The Hylomorphic Project — 2005



__ Open Source Architecture (OSA) est un groupe de recherche dédié à la production de systèmes dynamiques basés sur l'intégration de processus liés au traitement de l'information et aux opérateurs technologiques. Ce laboratoire expérimental – fondé par Aaron Sprecher, Chandler Ahrens et Eran Neuman – se démarque par une recherche expérimentale qui a pour objectif de créer une relation synergétique entre théories et procédés architecturaux liés aux recherches et développements technologiques actuels. Depuis sa création en 2002, les recherches entreprises par OSA ont été présentées sous forme de conférences et enseignements à travers des rencontres académiques telles qu'à Princeton University, Rice University, Syracuse University, Ohio State University et l'Institut de Technologie d'Israël Technion. Ces recherches ont également été l'objet de plusieurs expositions entre autres, *Drawn* (Los Angeles, 2005), *AIA ACADIA Fabrication* (Toronto, 2004), *Softspace* (Houston, 2004), *Past, Present, Future* (Los Angeles, 2003). En partenariat avec le MAK Center de Los Angeles, OSA travaille actuellement à l'élaboration de l'exposition *The Gen[H]ome Project: Genetic and Domesticity* qui s'ouvrira en septembre 2006 à Hollywood.

A l'occasion de l'exposition *Machines Atmosphériques*, Open Source Architecture présente l'installation *Clocks_Clouds* qui inclue 4 projets récents, en particulier, *Ecoscape* et *The Hylomorphic Project*: Le premier est basé sur un système d'émergence que l'on peut qualifier de synchronique (clocks) alors que le second est formé par un système opérateur d'émergence diachronique (clouds).

Ecoscape est un moteur technologique dynamique qui développe un principe comportemental phototactile. Considérant les éléments d'une surface géométrique plane, un algorithme paramétrique lie chacun de ces éléments à des données liées aux conditions solaires dans le but de produire une surface pouvant générer et traiter un maximum d'énergie. Il s'agit ici de créer un mode qui permet de produire une architecture comme élément intégré à la nature par l'utilisation de cellules photovoltaïques qui génèrent aussi bien les conditions climatiques internes et architecturales tel que le paysage.

Pour la structure de *Hylomorphic Project*, Open Source Architecture – à travers un partenariat à long terme avec le Professeur Kristina Shea et Marina Gourtovaia de Cambridge University – travaille actuellement sur le développement d'un protocole que l'on peut définir en tant que système stochastique d'optimisation évolutionnaire. Ce protocole est appelé *structural shape annealing*. Le *Hylomorphic Project* utilise la structure iconique de la King Road House de Rudolph Schindler à West Hollywood comme terrain d'expérimentation. Le *Hylomorphic Project* résulte d'un processus itératif qui recherche l'optimisation morphologique de la structure comme état d'équilibre.

> IMAGE : ECOSCAPE

DR_D (Dagmar Richter)

— Maison Dom-In[F]o — 2002-2003

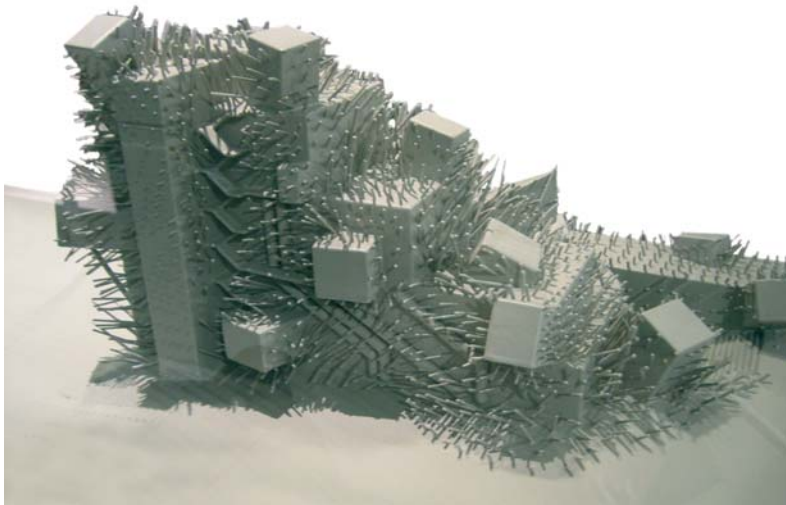


— Partagée aujourd'hui entre Los Angeles, Berlin et Stuttgart, actuellement professeur à Stuttgart et à Los Angeles, Dagmar Richter (1955), qui a poursuivi des études d'ingénieur, décline sa carrière entre enseignement, recherche et conception de projets. En 1987 elle fonde son agence Dagmar Richter Studio à Los Angeles et Berlin, agence qui deviendra DR_D Studio à Los Angeles et DR_D Office à Berlin. Si son temps est pour une grande part consacré à la recherche (à Stuttgart, elle fonde en 2002 le laboratoire DR_D Lab, Design Research Development), Dagmar Richter a en outre construit des habitats individuels et conçu des projets de vaste échelle tels que *The Wave* (2001, collection FRAC Centre).

Entamé dans sa phase conceptuelle au sein du laboratoire de recherche à Stuttgart, ce projet fut ensuite finalisé à l'agence DR_D Office de Berlin. Dagmar Richter part ici de la maison *Domino* de Le Corbusier (1914-15) — ossature standard pour exécution en grande série, réponse aux besoins de logement de l'après-guerre. Elle y intègre numériquement certains critères qui in-(f)orment le système poteau-dalle de base : l'atmosphère, la connexion, l'humidité, la température, la lumière, le recyclage, la flexibilité de l'équipement, etc. se substituent aux exigences d'origine (ériger et porter les planchers) et génèrent de nouvelles combinaisons de structure et d'organisation ainsi que des solutions alternatives de production industrielle. Le squelette du *Domino* engendre toute une série de prototypes, différents mais formellement apparentés, variant les connexions entre le haut et le bas, dupliquant les niveaux en autant de cellules variées. L'étape suivante du processus prend en compte les données sociales contemporaines et génère de nouveaux habitats adaptés à différents usages, à court ou à long terme et à différentes organisations, horizontale ou verticale.

R&Sie(n)

— *Dustyrelief/B-mu* — Bangkok — Thaïlande — 2002
— *(Un)Plug Building, Tour EDF* — Paris — France — 2001



— L'agence R&Sie(n), fondée en 1993, est notamment constituée de François Roche (1961), architecte DPLG et de Stéphanie Lavaux (1966) diplômée des Beaux-Arts de Paris en 1990. Les activités de R&Sie(n) déclinent expositions, installations, constructions, projets, conférences, publications et enseignement. La recherche de R&Sie(n) se fonde sur l'identification minutieuse des lieux et puise dans l'analyse du climat, de la géologie, de la matière le substrat d'une architecture qui tend à « aspirer » le site sans jamais le dominer, ni l'asservir. Mû par une volonté de distordre le réel pour en faire émerger, ici et maintenant, la réalité la plus active, Roche procède par *morphing*. Actuellement en cours de projet figurent un centre d'exposition à Tokamachi au Japon, une galerie d'art domestique à Paris (le *Snake*) et un musée d'art contemporain à Bangkok (*Dustyrelief/B-mu*).

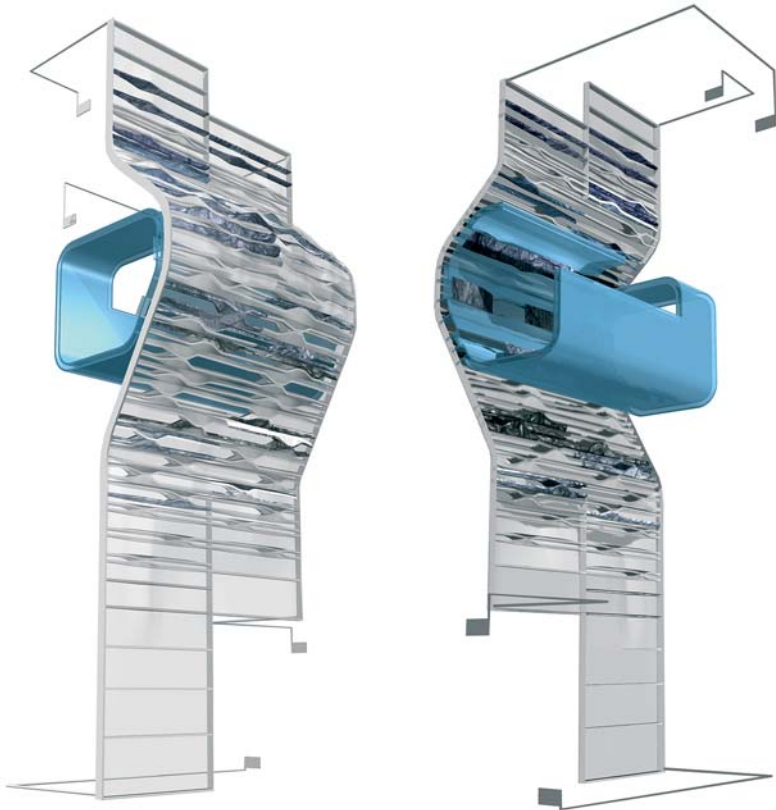
Musée d'art contemporain de 5 000 m², le projet *Dustyrelief/B-mu* extirpe les caractéristiques de la capitale thaïlandaise définies par son extrême pollution. Un tas de poussière urbaine accumulée à la suite d'une première collecte va alors déterminer la forme irrégulière, ectoplasmique et grise du bâtiment, tel un énorme monticule hideux. Cette idée d'« élevage de poussière » exacerbe un contexte local repoussant (la poussière modifie même le climat de la ville) et détermine alors un premier aspect du projet : enveloppée dans sa partie basse d'un grillage électrifié créant un champ électrostatique, la peau active du musée collecte une partie de la poussière de la ville, pour en faire, paradoxalement, une membrane isolante, interface entre deux mondes, l'extérieur chaotique et suffocant et l'intérieur climatisé, apte à répondre aux contraintes muséales traditionnelles.

Immeuble de 23 étages et 352 « bureaux domestiques » commandés par EDF pour la Défense (Division recherche et Développement), le projet *(Un)Plug Building* déforme une structure générique de bureaux en une façade productrice d'électricité par l'usage des énergies renouvelables, solaire et éolienne. Parsemée de boursoufflures recouvertes de cellules photovoltaïques et de longs poils, tubes capteurs thermiques, la tour se fait membrane réactive et permet à la fois la consommation et la production d'énergie jusqu'à participer à l'alimentation du réseau EDF. Cette production endogène permet au bâtiment d'être branché (plug) ou débranché (unplug) du réseau électrique urbain en fonction des besoins et des périodes de l'année. Telle une centrale électrique, la tour s'isole du sol par un enchevêtrement de « pilotis ».

> IMAGE : DUSTYRELIEF/B-MU

Servo

— Lobbi-Ports — 2002



Décentralisés dans quatre villes, trois pays et deux continents, les quatre collaborateurs de l'agence Servo créée en 1999 fondent toute leur recherche sur les nouveaux modes de fabrication associés aux technologies interactives. Ainsi, ils créent des « lignes de produits » développées de manière spécifique au sein de chaque ville où les membres opèrent : les *Nurblin*, *Speeline*, *Cloudline* sont des lignes déclinées à maintes échelles, de l'unité modulaire à l'environnement interactif. Engageant le corps dans son entier à une expérience multi-sensorielle de la réalité, Servo cherche à placer l'utilisateur dans une tension entre espace physique et espace virtuel ; les structures interactives, *Thermocline* (2002), *In the Lattice* (2002, Collection FRAC Centre), les environnements, *Lattice Archipelogs* (2002), *Lobbi Ports* (2002) n'ont de cesse de rendre compte d'un espace élastique.

Le projet *Lobbi-Ports* émane d'une commande du « Cooper-Hewitt National Design Museum » invitant Servo à créer une ligne de design pour des chaînes d'hôtels. Conçue pour mettre au goût du jour les halls d'hôtels par des installations en réseau incarnant la globalisation des échanges, cette ligne développe des panneaux muraux transposables dans n'importe quelle structure, à n'importe quelle échelle et identifiables par tout trader voyageant de par le monde. L'architecture virtuelle des *Lobbi-Ports* est intégrée à l'ensemble de la surface par le biais de panneaux LED accrochés à des vitres transparentes bleues. Ces murs-rideaux « intelligents », membranes dynamiques programmées, proposent des informations de toute nature, des publicités commerciales, des peintures de Perry Hall, des vues de l'activité des usagers dans ces halls d'hôtels, des films, des textes ou des informations boursières. Mais Servo oppose aux rythmes programmés des structures, un réseau de capteurs qui perturbe sans cesse le système d'exposition visuelle : les contenus, programmés ou nouvellement entrés, apparaissent ou disparaissent en des degrés variés de translucidité ou d'opacité dans la peau du bâtiment.

Makoto Sei Watanabe

Jelly Fish House 2 1992



__Né en 1952 et diplômé en 1976 de l'Université Nationale de Yokohama (Japon), Makoto Sei Watanabe rejoint en 1979 Arata Isozaki & Associates, avant de fonder son agence Makoto Sei Watanabe / Architects Office en 1983. Il exploite l'énergie positive et tolérante du chaos dans des bâtiments complexes à la dynamique fluide, comme en témoigne l'Aoyama Technical College (1988-90), construit à Tokyo. Pour Watanabe, la contrainte la plus importante de l'architecture est la gravité; il s'efforce d'affranchir l'architecture de toute pesanteur en soulignant la « qualité flottante » de l'espace. Il développe aussi avec *Induction Cities* (1991-96) une stratégie pour améliorer l'architecture et la ville, programme informatique générateur de solutions nouvelles.

Les *Jelly Fish Houses* (maisons méduses) sont des expérimentations sur la lumière, l'eau et la gravité. Elles ont la forme d'une balance, d'une échelle qui mesurerait le poids de l'espace et la masse de la lumière. En surface, elles sont dotées de modules transparents, espaces emplis de liquide qui irradient la lumière. Dans la *Jelly Fish 2*, ces modules ont des formes irrégulières, non euclidiennes, semi-transparentes; elles s'accrochent à une longue barre de métal et créent des rapports de contrastes et de sensations au toucher (rudesse/douceur, forme/sans forme, tout/partie, etc.). Une partie de la *Jelly Fish 2* a été réalisée en 1996 à Tokyo sous la forme du *K-Museum*, barre inclinée aux formes fracturées et angulaires, recouverte de panneaux d'aluminium et d'acier inoxydable.

Xefirotarch / Hernan Diaz Alonzo

_ Busan Multi purpose Concert Hall — 2004



_ Né en 1969 à Buenos Aires et diplômé de l'Universidad Nacional de Rosario, Hernan Diaz Alonzo réalise ses premiers projets (une boutique de cigares, *Happening*, une boutique de mode, *Spy*, ainsi qu'une école, *Etnade*) dans son pays natal, l'Argentine. Collaborateur d'Enric Miralles à Barcelone en 1996, il s'installe ensuite aux Etats-Unis et crée sa propre agence, Xefirotarch, à Los Angeles. Diaz Alonzo tire aussi profit des nombreuses expériences qu'il mène avec ses étudiants dans le cadre de ses cours et ateliers au Southern California Institute of Architecture (SCI-Arc) de Los Angeles et à la Columbia University de New York, ainsi que des recherches développées par son agence, pour créer une véritable architecture de laboratoire. Le projet a été présenté à la Biennale de Venise et à ArchiLab en 2004, et au SF MOMA.

Busan Bay répond à un concours d'idées initié par la ville de Busan en Corée, concours pour lequel il s'agissait de redéfinir le front de mer urbain pour en faire un site attractif. Xefirotarch développe un projet en cinq zones qui, réparties sur le site terrestre et maritime, constituent un réseau, ce que Xefirotarch nomme « l'effet d'archipel ». Ainsi y a-t-il un échangeur de transport par bateau, un réseau piétonnier de promenades, un paysage de plages aménagées pour accueillir des activités sportives et récréatives, une arène polyvalente pour des activités culturelles et un centre de congrès équipé d'hôtels. Les formes développées par Xefirotarch, fluides et étirées, résonnent tout à la fois avec les flots marins voisins et la circulation perpétuelle liée à la migration touristique du programme. Conçu comme une séquence quasi filmique d'entités urbaines interconnectées, le projet combine les possibilités de fluidité propres aux logiciels (les formes arrondies sont à la fois similaires et toutes différentes) à la continuité qu'il s'agit d'instaurer avec la situation urbaine existante.